

# 06

## LA EFICIENCIA TERMINAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

### THE GRADUATION RATE IN HIGHER EDUCATION

Dr. C. Victor Millo Carmenate<sup>1</sup>

E-mail: [vmillo@umet.edu.ec](mailto:vmillo@umet.edu.ec)

MSc. Vilma Eugenia González Morales<sup>1</sup>

E-mail: [vgonzalez@umet.edu.ec](mailto:vgonzalez@umet.edu.ec)

<sup>1</sup>Universidad Metropolitana del Ecuador. República del Ecuador.

#### ¿Cómo referenciar este artículo?

Millo Carmenate, V., & González Morales, V. E. (2016). La eficiencia terminal en la Educación Superior. Revista Conrado [seriada en línea], 12(53), pp. 40-47. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/>

#### RESUMEN

Se procesan los resultados de promoción de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica disponibles en la Secretaría General de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cienfuegos entre los años 2008 al 2015 y se encuestan 35 de los 75 que abandonaron sus estudios definitivamente en este mismo período, con el objetivo de conocer desde la perspectivas de los estudiantes causas del comportamiento de varios indicadores de eficiencia e identificar los factores que afectan la eficiencia terminal, para lo cual se hizo uso de métodos estadísticos y cualitativos de análisis. Se realiza una propuesta de acciones a considerar para la mejora de los indicadores de eficiencia terminal.

#### Palabras clave:

Eficiencia terminal, educación superior, abandono escolar.

#### ABSTRACT

The results of the academic performance of students from Mechanical Engineering program available at the General Secretariat of the Faculty of Engineering of the University of Cienfuegos from 2008 to 2015 were processed and are surveyed 35 of the 75 that left definitely the program in the same period. The survey aims to know from the student's perspective the causes of the behavior of several indicators of performance and to identify the factors that affect graduation rates to which statistical and qualitative methods of analysis were used. In order to improve the graduation rates a proposal of actions was done.

#### Keywords:

Graduation rate, higher education, student dropout.

# INTRODUCCIÓN

Estudiar y analizar lo complejo del problema de la baja eficiencia en las universidades cubanas (eficiencia del ciclo, eficiencia vertical y eficiencia parcial) implica abordar una gran cantidad de factores que se articulan y mezclan entre lo curricular, lo extracurricular y la vida social; sin dejar de incluir elementos de lo económico, lo administrativo, lo institucional, lo normativo, lo psicológico, lo ambiental y otros. De esta forma, las investigaciones en esta área adquieren una vital importancia ya que muestran desde diferentes ángulos su incidencia en la terminación de la carrera, de ahí se fundamenta la necesidad de buscar diferentes acciones que favorezcan el incremento de la eficiencia terminal en la Educación Superior.

En las Instituciones de Educación Superior (IES), los estudiantes deben ser el centro de la actividad de estas, sin embargo no siempre se realizan diagnósticos psicosociales que estudien las características individuales, el entorno social, progreso, motivaciones y expectativas personales y familiares.

El Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba ha estado realizando un esfuerzo por elevar los niveles de eficiencia terminal de cada una de las carreras universitarias, en este caso se han utilizado tres indicadores objetivamente verificables:

1. Eficiencia académica en el ciclo (Eficiencia terminal).
2. Eficiencia vertical.
3. Eficiencia parcial del ciclo.

**La eficiencia terminal** (más conocida en el Ministerio de Educación Superior de Cuba como eficiencia en el ciclo) de las distintas carreras o programas e instituciones puede medirse en el porcentaje del número de sus egresados con relación al número de los que ingresaron en una cohorte que cubra el tiempo de duración de una carrera o programa.

A menudo el término eficiencia terminal en la Educación Superior *“es definido como la relación entre número de alumnos que se inscriben por primera vez a una carrera profesional, conformando una generación y los que logran egresar de la misma, después de acreditar todas las asignaturas de la carrera, en los tiempos estipulados”* (Camarena, Chávez & Gómez, 1985)

Definida así la eficiencia terminal tiene sus limitaciones, ya que el tiempo estipulado en el plan de estudios (malla curricular), puede verse modificado para algunos estudiantes. Es difícil darle seguimiento a cada uno de los estudiantes que conforman una cohorte, pues algunos retrasan sus estudios por diferentes causas, al mismo tiempo otros se reincorporan a una cohorte (estudiantes

que salen o entran a la carrera que puede ser de forma definitiva o por un tiempo determinado, estudiantes que reingresan a la carrera, se trasladan a otra o abandonan definitivamente los estudios universitarios). No siempre se dispone de información detallada y sistemática. Los graduados en cada año son una mezcla de diferentes cohortes, incluso hasta de diferentes carreras y universidades.

Ante la diversidad de criterios, el presente estudio propuso definir *la eficiencia terminal (en el ciclo)* como el indicador cuantitativo objetivamente verificable que proporciona la relación del número de alumnos graduados en un curso académico con respecto a la cantidad de alumnos que ingresaron “n” años antes (n número de años que dura la carrera) y que no necesariamente conforman una generación (cohorte) en las diferentes carreras o programas académicos.

Una forma sencilla de calcular la eficiencia en el ciclo sin considerar en cada momento las salidas y entradas a la carrera (repitencias, reingresos, traslados desde otro programa o IES, traslados a otro programa o IES, licencias de matrícula) es calcularla aproximadamente como la productoria de la promoción que esa cohorte fue alcanzando en cada uno de los años de la carrera.

Este indicador es adecuado para ser usado en la gestión universitaria y para los planes de mejora institucional y de la carrera, aunque como ya se ha explicado en general es un resultado numérico que puede diferir del obtenido según la definición inicial de Camarena, et al., 1985. Por lo engorroso de seguir estudiante por estudiante en su trayecto estudiantil este indicador calculado de esta manera le permite de forma sencilla a las IES establecer rangos de comportamiento del indicador que posibilite verificar y actuar en la mejora continua de la calidad de cada carrera y de las IES.

Por su parte la **eficiencia vertical** no es más que un indicador que permite realizar un pronóstico de como se pudiera comportar la eficiencia terminal, si los resultados de promoción se mantienen a los niveles del último curso en los próximos n-1 años o cursos académicos de duración de la carrera. En esencia revela al finalizar cada curso académico cuántos estudiantes del primer año deben graduarse n-1 años después (si se mantiene la promoción de cada año académico en los valores actuales).

Esta es un indicador que permite evaluar los resultados que se alcanzan en los diferentes niveles organizativos y de dirección en un curso académico en concreto. Ella se puede calcular multiplicando las promociones de los años de un programa, facultad, universidad en un mismo curso académico.

De esta forma los resultados de promoción de la universidad, de una facultad, o de un programa; pueden mejorar en todos sus años apreciablemente en un curso y, sin

embargo la eficiencia académica del ciclo puede disminuir, e igualmente puede ocurrir lo contrario pues los resultados de esa cohorte tiene en cuenta las promociones de los años inferiores de los cursos anteriores.

*La eficiencia parcial del ciclo hasta el año x de la carrera (normalmente hasta el segundo o tercer año)* es entendida como el número de estudiantes que alcanza vencer las asignaturas correspondientes del plan de estudio o pensum hasta el año x, de los que ingresaron en una cohorte. Este indicador se considera importante por los autores, pues mide la eficiencia en el semi-ciclo primero al año x. En la mayoría de las carreras o programas la eficiencia del ciclo o terminal se concreta en los primeros años de la misma (que es donde se tienen la mayor parte de las salidas de estudiantes de los programas por diferentes causas), por lo que resulta interesante incluir el concepto de eficiencia académica parcial del ciclo, lo cual permite de forma proactiva tomar acciones que produzcan la calidad planificada.

El fenómeno de la eficiencia (terminal, parcial, vertical) de acuerdo con el presente estudio, debe servir para tomar acciones proactivas y dinámicas que relacionen los múltiples factores cualitativos a los cuales se les debería prestar especial interés, para tener un mayor conocimiento de la situación que afecta la eficiencia y que pudiera tener orígenes internos y externos.

Según la literatura especializada estos factores están relacionados con elementos: personales del estudiante (individuo), curriculares, institucionales, familiares y sociales comunitarios.

El presente trabajo pretende analizar la tendencia del comportamiento de la eficiencia terminal desde el procesamiento estadístico de los resultados docentes de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cienfuegos entre los años 2008 al 2015 y al mismo tiempo mediante entrevista semi estructurada a una muestra representativa de los que abandonaron sus estudios en este mismo periodo, profundizar desde la perspectivas de los estudiantes en las causas de este comportamiento, proporcionar elementos que ayuden a explicar los aspectos relacionados con la eficiencia terminal.

## DESARROLLO

Para la investigación se utilizaron métodos cualitativos con técnicas de encuesta con entrevista semi estructurada a una muestra representativa de 35 estudiantes del total de 75 que abandonaron los estudios en la carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Cienfuegos entre los años 2008 y 2015.

Los resultados docentes de los estudiantes en este período fueron analizados usando los métodos cuantitativos de la estadística descriptiva.

A continuación se presentan los ítems utilizados para la entrevista semi estructurada.

1. Sexo
2. Edad
3. Opción de solicitud de la carrera
4. ¿En qué año la abandonó?
5. ¿Llevó extraordinarios?
6. ¿Cuántos extraordinarios?
7. Asignaturas de mayor agrado
8. Razones por las que recuerda estas asignaturas
» Dominio del contenido por parte de los profesores
» Métodos y técnicas utilizados por los profesores
» Relaciones alumno - profesor
» Calidad de la literatura que consultaba
» Nivel de motivación logrado por el profesor con la carrera.
» Otras, ¿Cuáles?
9. ¿Qué porciento de los profesores se preocupaban por sus problemas?
10. Condiciones actuales en que vive
11. ¿A qué se ha dedicado posterior al abandono de la carrera?
» Descansar
» Trabajar
» Estudiar
» Otros
12. Causas que provocaron el abandono de la carrera
» Falta de motivación
» Dificultad en aprendizaje
» Actitud de los profesores
» Necesidades económicas
» Problemas personales
» Convivencia en la residencia estudiantil
» Lejanía del hogar
» Otras ofertas en menos tiempo
» Otras causas ¿Cuáles?
13. ¿Le gustaría comenzar a estudiar de nuevo? ¿Cuál carrera?

### Resultados

La eficiencia académica terminal por curso académico de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cienfuegos se presenta en la tabla y figura 1.

Tabla 1. Eficiencia Académica Terminal Carrera Ingeniería Mecánica de la Facultad Ingeniería de la Universidad de Cienfuegos.

Cursos académicos								
2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
55,83	64,77	71,05	65,11	65,41	47,25	57,73	51,47	47,29

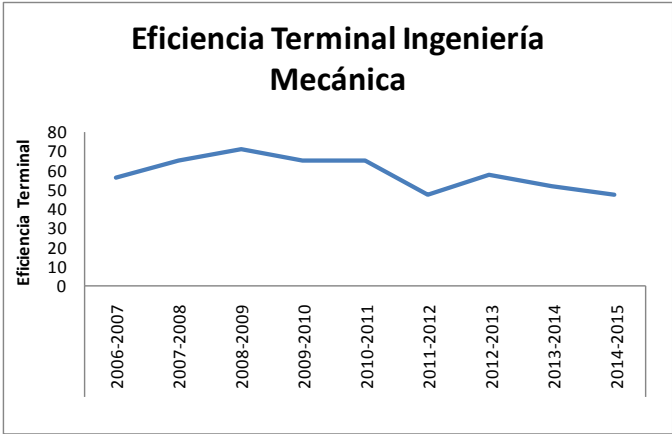


Figura 1. Comportamiento de la Eficiencia Académica Terminal.

La eficiencia académica vertical por curso académico de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cienfuegos se presenta en la siguiente tabla 2 y figura 2.

Tabla 2. Eficiencia Académica Vertical Carrera Ingeniería Mecánica la Facultad Ingeniería de la Universidad de Cienfuegos.

Cursos académicos								
2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015
69,46	44,29	58,97	48,45	59,16	49,83	62,95	60,38	66,99

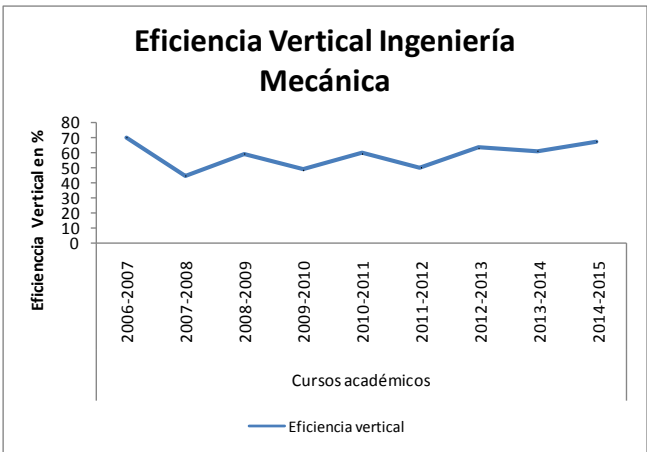


Figura 2. Comportamiento de la Eficiencia Académica Vertical.

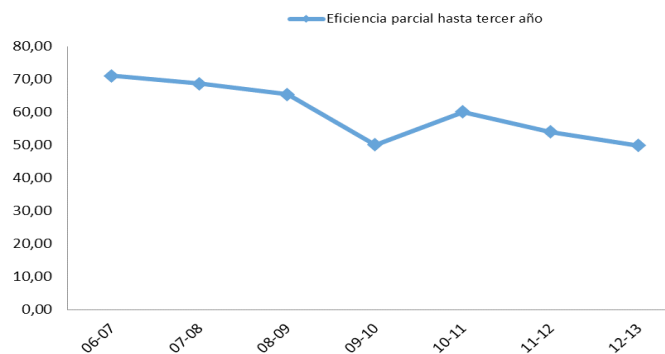


Figura 3. Comportamiento de la Eficiencia Parcial en del Ciclo hasta el tercer año de la carrera Ingeniería Mecánica.

Observe la similitud (figura 1 y 3) de la eficiencia en el ciclo y el de la eficiencia parcial hasta el tercer año de la carrera, demostrando que la mayoría de las salidas se producen hasta el tercer año de la carrera.

Como se puede apreciar en la tabla 3, en el período objeto de estudio causan bajas 75 estudiantes de Ingeniería Mecánica y el 77,33 % de las bajas son por Insuficiencia Docente (77,33 %), detrás de este número se esconden otras causas no declaradas y que son las que verdaderamente provocan que el estudiante cause baja y donde las asignaturas que más impactan en estos resultados son: Cálculo, Física, Termodinámica y Mecánica de los Fluidos.

Tabla 3. Bajas académicas.

Causas de Bajas	Total de bajas en el período comprendido del 2008 al 2015	Porcentaje
Insuficiencia académica	58	77,33
Voluntaria	9	12,00
Deserción	5	6,67
Inasistencia	2	2,67
Sanción disciplinaria	1	1,33
Total	75	100

## Discusión

De la entrevista aplicada, destacan 4 ítems, que se presentan a continuación en la tabla 4

Tabla 4. Caracterización de la muestra estudiada.

Sexo	82 % Masculino
Edad Promedio	26 años
Solicitado en primera opción	15 %
Extraordinarios	63 %

Se observa que la característica distintiva de los estudiantes que abandonaron los estudios es que solo el 15 % solicitó la carrera de Ingeniería Mecánica como primera opción.

Tabla 5. Cantidad de estudiantes que abandonan la carrera por años académicos.

Año en que abandonó la carrera	Cantidad	%
1er año	19	58
2do año	7	21
3er año	4	12
4to año	2	6
5to año	0	0

Esta tabla demuestra el presupuesto de que la mayoría de los estudiantes que abandonan la carrera por las diferentes causas, lo hacen en su primer o segundo año, y representan el 79 % de la muestra estudiada.

Los estudiantes encuestados reconocen como principal elemento en la motivación y calidad de los profesores el dominio de los contenidos impartidos. Es importante señalar que a pesar de ser las asignaturas de Cálculo, Termodinámica y Mecánica de los Fluidos las asignaturas que están dentro de las que más inciden en las bajas por insuficiencia docente, los estudiantes reconocen mayoritariamente que fueron de su agrado.

Tabla 6. Resumen de los resultados de las entrevistas.

		%
Asignaturas de mayor agrado	Termodinámica	63
	Mecánica de los Fluidos	54
	Cálculo	15

Razones por las que recuerda esas asignaturas	Dominio del contenido de los profesores	52
	Métodos y técnicas utilizados por los profesores	45
	Relaciones alumno - profesor	24
	Calidad de la literatura consultada	18
	Nivel de motivación por la carrera	27
	Otras	
Preocupación de profesores por sus problemas	Todos	52
	Algunos	36
	Mayoría	15
	Ninguno	3
Condiciones actuales	Adecuadas	94
	Inadecuadas	6
¿A qué se ha dedicado posterior al abandono de la carrera?	Descansar	12
	Trabajar	85
	Estudiar	12
Causas que provocaron el abandono de la carrera	Falta de motivación	33
	Dificultad en aprendizaje	39
	Actitud de los profesores	6
	Necesidades económicas	15
	Problemas personales	45
	Convivencia en la residencia estudiantil	3
	Lejanía del hogar	12
	Otras ofertas en menos tiempo	3
	Otras causas	36
¿Le gustaría comenzar a estudiar de nuevo?	Si	33
¿Cuál carrera?	Mecánica	21

Se aprecia que: la dificultad en el aprendizaje, la falta de motivación y los problemas personales están dentro de las causas que más influyen en el abandono de la carrera de Ingeniería Mecánica en la Universidad de Cienfuegos. No obstante estas y otras causas no son adecuadamente atendidas desde el entorno universitario y podrían cambiar favorablemente los valores de eficiencia alcanzados.

Se deben ejecutar acciones por parte de los diferentes colectivos metodológicos (año, carrera, departamento docente, facultad) dirigidas a:

#### *Desde el punto de vista del estudiante. (Individuo)*

- Establecer tutorías y consultas que puedan mejorar el desempeño individual.
- Implementar un programa de detección e intervención para estudiantes con problemas motivacionales, a partir del diagnóstico psicosocial y académico, sobre todo en los primeros años.
- Asegurar la asistencia a clases.
- Considerar en las ayudas económicas a los estudiantes las necesidades de algunos de incorporarse al mercado laboral.
- Mejorar los métodos de estudio independiente. Crear hábitos e incidir en la motivación por el mismo.
- Implementar una adecuada estrategia de formación vocacional y de orientación profesional, en todos los preuniversitarios.
- Ofertar consultas (con carácter obligatorio), a los estudiantes que se han detectado con probabilidad de riesgo académico a partir del diagnóstico académico.

#### *Desde el Currículo*

- Considerar en los planes de estudio en los primeros semestres la necesaria adaptación al nivel superior.
- Incidir desde el nivel precedente en la orientación profesional y formación vocacional.
- Proporcionar ayudas individuales a las deficiencias del nivel precedente, fundamentalmente en Cálculo y Expresión Oral.
- Estudiar las posibles salidas intermedias que eviten el ciclo cerrado de primero a quinto año – tesis – graduado.
- Emplear sistema de evaluación creativo, sistemático e integrador.
- Perfeccionar el sistema de práctica laboral investigativa.
- Actualizar sistemáticamente el currículo particular de las carreras según el entorno socio laboral de la región.
- Incorporar las tecnologías de la información y las comunicaciones al proceso educativo, alentando el desarrollo de tecnologías propias, adecuadas a las características de cada carrera - región.
- Asegurar que el profesor conozca, sintetice y una en un sistema la caracterización individual y grupal de los estudiantes, esta comprensión incluye el conocimiento



de: sus características físicas, el medio familiar y social, sus limitaciones. Al nivel del grupo: qué aporta cada individuo, qué intereses, necesidad, las expectativas y motivaciones que tienen cada uno de los estudiantes del grupo, su comportamiento, nivel desarrollo y la dinámica grupal. Esto le permitiría al profesor conocer las causas de los diferentes comportamientos individuales y grupales con lo que se debe estructurar una estrategia educativa que potencie las características individuales y grupales para desarrollar al máximo las posibilidades de cada estudiante y del grupo.

- Planificar y controlar la ejecución del plan de tutorías y de consultas realizado por asignaturas y a nivel del año académico.
- Planificar preparación metodológica de los profesores noveles, sobre todo aquellos que imparten asignaturas en los primeros años. Selección del claustro de estos años preferiblemente con profesores de experiencia.

#### *Desde la Institución*

- Garantizar la preparación del claustro universitario. Categorización científica y pedagógica de los profesores.
- Priorizar desde la institución la atención personalizada de los estudiantes.
- Flexibilizar la rigidez y especialización excesiva de planes de estudio.
- Elaborar y ejecutar plan de orientación profesional y formación vocacional.
- Incentivar el empleo de métodos de enseñanza activos, en correspondencia con los modos de actuación de las distintas profesiones.
- Exigir por el cumplimiento de programas de apoyo y tutoría individual y grupal.
- Ejecutar adecuadamente el plan becas estudiantiles.
- Desarrollar los proyectos integradores de la disciplina principal integradora vinculados a las problemáticas de la región.
- Considerar las características del entorno laboral. Crear hábitos de trabajo.
- Desarrollar habilidades en el alumno para el trabajo en equipo.
- Preparar a los estudiantes para poder comprender las problemáticas más importantes del mundo de hoy.
- Posibilitar que cada alumno respete a sus compañeros, que respete los criterios, que admire los logros

alcanzados por el grupo y se ocupe de resolver los problemas que se presentan en el proceso de formación.

- Incrementar el trabajo científico metodológico que permita la falta de evaluación sistemática de las estrategias implementadas y realización en la institución de estudios respecto a la problemática aquí tratada, de modo que se cuente con información sistematizada acerca de los problemas más frecuentes que enfrentan los estudiantes para concluir la carrera en tiempo y forma.
- Implementar programas de tutoría programa institucional de tutorías, cursos remediales, asesorías académicas y orientación sicopedagógica con la finalidad de mejorar esta problemática.

#### *Desde la familia*

- Conocer la situación económica de la familia (necesidad de incorporarse al trabajo).
- Incidir en la percepción de futuro de la familia.

#### *Desde la Sociedad*

- Conocer el entorno socio cultural en que vive el estudiante.

## CONCLUSIONES

Las propuestas de incremento de los índices de calidad están en lo fundamental dirigidas al incremento de la retención en los primeros años, incremento de la motivación por la carrera, incremento de la calidad del claustro, mejoras de los sistemas de ayuda y tutorías existentes, perfeccionamiento de la práctica laboral investigativa y mejora de la flexibilidad de los planes de estudio.

Los profesores desde las comisiones de carrera, las facultades y los departamentos docentes tienen que asegurar que el trabajo metodológico y científico metodológico busque alternativas y vías que fundamenten bases operativas y científicas a la mejora continua del proceso docente educativo en las diferentes componentes del mismo: curricular, extracurricular y vida social.

## BIBLIOGRAFÍA

Antonio, V., Corrales, J. L., & Ramiro, F. (2010). La capacidad académica y su relación con la eficiencia terminal de las Dependencias de Educación Superior (DES) de ingeniería de las Universidades Públicas Estatales (UPE) en México. *Perspectivas Sociales*, pp. 111-125.

- Camarena, R., Chávez, A. M., & Gómez, J. (1985). Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal. *Revista de la Educación Superior*, 53 (14), Recuperado de <http://publicaciones.anui.es.mx/revista/53/1/2/es/reflexiones-en-torno-al-rendimiento-escolar-y-a-la-eficiencia-terminal>
- Cuéllar Saavedra, O., & Bolívar Espinoza, A. (2006). Cómo estimar la eficiencia terminal en la educación superior. Notas sobre su estatus teórico. *Revista de educación superior*, 35 (109), pp. 2-27.
- De los Santos V., J. E. (2008). Los procesos de permanencia y abandono escolar en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/628Santos.PDF>
- Domínguez Pérez, D., Sandoval Caraveo, M. C., Cruz Cruz, F., & Pulido Téllez, A. R. (2013). Problemas relacionados con la eficiencia terminal desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 12(1), pp. 25-34. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol12num1/art2.pdf>
- López Suárez, A., Albíter Rodríguez, Á., & Ramírez Revueltas, L. (2008). La eficiencia terminal en la educación superior, la necesidad de un nuevo paradigma. *Revista de Educación Superior*, 37 (146), pp. pp. 135-151. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602008000200009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602008000200009)
- Navarro, R. E. (2008). Educación a distancia y eficiencia terminal exitosa: El caso de la sede Tejupilco en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. Sociedad Mexicana de Psicología. *Revista de Educación a distancia*, 12. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/12/edel.pdf>
- Pérez González, J. A. (2006). La eficiencia terminal en programas de licenciatura y su relación con la calidad educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4 (1), pp. 130-148. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55140110.pdf>
- Villarruel Fuentes, M. (2010). Calidad en la Educación Superior: Un Análisis Reflexivo sobre la Gestión de sus Procesos en los Centros Educativos de América. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), pp. 110-118. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55119084008.pdf>